BREVE RESEÑA
DE LA MINERIA
DE LA
ISLA DE CUBA.

POR

DON PEDRO SALTERAIN.

INSPECTOR GENERAL DE MINAS.



HABANA.

Librería é Imprenta, La Publicidad.

1883.



MINERIA DE LA ISLA DE CUBA.

BREVE RESEÑA

DE LA MINERIA

DE LA

ISLA DE CUBA.

POR

DON PEDRO SALTERAIN.

INSPECTOR GENERAL DE MINAS.



HABANA.

Librería é Imprenta, LA PUBLICIDAD.

1883.

MINAS DE ASFALTO Y

BITUMINOSOS.

Las sociedades económicas y científicas de la Habana se han ocupado en diversas épocas de llamar la atencion sobre la abundancia del betun mineral en la Isla, y algunas memorias, como la de Don Joaquin J. Navarro, escrita el año 29. la del ingeniero Civil C. Moisant el 57 y artículos publicados en el *Diario de la Marina*, describen varios yacimientos de esta sustancia, encareciendo el beneficio que pudiera reportar su empleo como combustible, como productor del gas de alumbrado, su aplicacion á las construcciones marítimas, á la fabricacion de algunos productos industriales &.

La formacion serpentínica es, sin duda, la mas extensa y metalífera de este pais y comprende tambien los criaderos de minerales bituminosos, ó ha sido causa de sus inmediatos yacimientos.

Bien sean eruptivas dichas rocas, ó bien solo la diorita, que en general ocupa la parte central, y metamórfica la serpentina que la rodea, parece evidente que su formacion tuvo lugar al fin del periodo cretáceo, á la vez que la de los criaderos bituminosos subsistentes en ellas ó enclavados dentro de las antiguas capas de este periodo.

Los minerales bituminosos se presentan bajo tres estados; sólido, pastoso y líquido, y en general, así como su pureza y manera de yacimiento, guardan alguna relacion con la naturaleza de las rocas del terreno.

Los minerales pastoso y líquido, que son respectivamente verdaderos pisasfaltos y aceites más ó ménos bituminosos, surgen casi siempre de la roca serpentínica y se espesan y á veces se solidifican en la superficie, á consecuencia de la evaporacion de los aceites esenciales que contienen. Ninguno de esos minerales es objeto de explo-

tacion; aunque en algunas localidades se aprovechan en pequeña cantidad para el alumbrado; pero son indicios preciosos de la existencia probable, en profundidad, de aceites mas ligeros, petróleo ó nafta, indicios que en otras condiciones de desarrollo de la industria minera, habrian motivado investigaciones mas formales y numerosas que las muy escasas verificadas hasta ahora

Sin embargo, son bajo este concepto, muy dignos de mencion especial y de suma importancia los trabajos efectuados y el descubrimiento de depósitos de aceite de nafta en la mina titulada *San Juan* sita en la provincia de Santa-Clara, término de Ceja de Pablo, hacienda Motembo, distante unas tres leguas al N. de la estacion del ferro-carril de S. José de los Ramos y otras tantas próximamente de la costa.

Hacia tiempo que llamaba la atencion la circunstancia de que en muchos puntos de esta localidad se desprenden gases hidrocarburados inflamables y con objeto de investigarla se practicaron algunos sondeos y se descubrió el 18 de Agosto de 1881, á la profundidad de 95 métros un depósito de aceite de nafta de pureza extraordinaria que daba unos 25 galones diarios. Sus carácteres especiales son: incoloro, transparente como el agua mas cristalina, fácilmente inflamable, sin dejar resíduo sensible despues de su completa combustion; su densidad es de 0.754; hierve á la temperatura de 85°; disuelve el asfalto y las resinas; presenta, en fin, los caracteres de un aceite de nafta de la más rara y excepcional limpidez y pureza.

Continuada la operacion se encontró á la profundidad de 248 metros otro depósito de idéntica sustancia con una produccion de 250 galones diarios, la que principió á mermar á los 290 métros en que se paralizó el sondeo á consecuencia de la rotura del cable sin que hasta ahora se haya conseguido extraerlo.

Tal es el actual estado de ésta interesante mina, donde se proyecta practicar otras perforaciones en puntos que por sus condiciones análogas á las del primero, aseguran la existencia de nuevos depósitos y el éxito favorable de los trabajos.

Además de esta mina merece citarse la de aceite bituminoso denominada *Felicidad* situada en el término de

Lagunillas, provincia de Matanzas, á tres ó cuatro leguas al O. de Cárdenas.

Su produccion ha sido escasa en éstos últimos años, pues no ha pasado de unos 70 litros diarios que manan de las paredes y fondo de un pozo de 35 métros; pero hoy trata una empresa de efectuar un sondeo de investigacion con la esperanza, muy probable, de aumentar aquella produccion.

Es tambien de gran interés una mina de roca bituminosa impregnada de pisasfalto existente en la misma provincia de Matanzas, tanto por su calidad, á juzgar por las muestras que ha presentado el interesado ante el Gobierno respectivo, como por su abundancia y favorable situacion. Se halla á un kilómetro de la costa Norte en el lugar denominado "Rincon de Puerto-Escondido" término municipal de Hato-Nuevo, de donde se ofrece fácil y económica salida á los productos de la mina; circunstancia muy digna de tomarse en cuenta para la explotacion de esta clase de minas.

A este grupo de sustancias líquidas ó pastosas, parece, sin duda pertenecer, atendida su formacion moderna, el muy conocido asfalto de la bahía de Cárdenas; pues, á juzgar por su aspecto, las conchas y corales vivientes á que se halla adherida y que envuelve en su masa, es probable la opinion de que ha surgido, en época relativamente reciente, al estado líquido y se ha extendido sobre el fondo de dicha bahía. Constituye masas que alcanzan, en algunos puntos, un espesor de más de 70 piés de mineral de gran pureza y muy apreciado en el mercado de New.-York donde se expende al precio de 80 á 120 pesos la tonelada. Su produccion es de más de quinientas toneladas anuales.

Estas son las principales minas que por la naturaleza actual ó de orígen reciente de sus minerales, pueden considerarse comprendidas en el grupo de las de minerales bituminosos, pastosos ó líquidos.

Las minas más notables de asfalto propiamente dicho son las existentes en la provincia de la Habana y de Pinar del Rio.

Se hallan ubicadas en la provincia de la Habana las minas *Jesus del Potosí* y *Santa Rosa* de la propiedad de los Sres. Glynn y Gomez, las cuales son colindantes y

radican en el lugar de las "Chumbas" media legua al Sur de la estacion de Campo-Florido del ferro-carril de la Bahía de la Habana y á orillas del rio Bacuranao. La masa ó masas de asfalto que en ellas se explotan arman entre las márgas cretáceas y al contacto de las serpentinas que se encuentran al Norte, siendo su direccion de SE. á NO. y con una potencia de cinco á seis métros proximamente. Es bastante impuro este asfalto por la materia terrosa que contiene; pero en cambio á la mezcla homogénea y proporcionada de dicha sustancia inerte débese, sin duda, su ventajosa aplicacion respecto de otros más puros como combustible en parrillas y retortas ordinarias, segun se ha evidenciado por varios experimentos verificados con este objeto.

Los escasos trabajos preparatorios ejecutados hasta ahora y otros que, aunque ajenos á las minas, eran indispensables para su debida explotacion, no han permitido extraer mas que unas 500 á 700 toneladas el año actual; pero aseguran la existencia de un criadero abundante y de fácil arranque, siendo, además, una de sus condiciones importantes para la mayor economia del trasporte de los productos, el estar muy próximo á la citada estacion de Campo-Florido y por consiguiente á la bahía de la Habana.

Las restantes minas de asfalto en explotacion corresponden á la provincia de Pinar del Rio.

Las tituladas *San José* y *Constancia* son de la propiedad de Mr. Henry L. Cranford y se hallan junto al pueblo de Banes á orillas del rio del mismo nombre lo que permite un trasporte cómodo de los minerales al puerto correspondiente. Sin embargo de esta favorable situacion de las minas y de ser superficiales las varias masas de asfalto enclavadas entre las margas y glauconias del terreno que comprenden, existen pocas y descuidadas labores y apenas ha llegado su produccion á 400 toneladas en los dos últimos años.

Las minas de la misma provincia tituladas *Rodas*, *Concepcion y Magdalena*, pertenecen á Don Ramon Balsinde igualmente que los ingenios *Cañas* y *Tomasita* en que aquellas radican, situadas al fondo de la extensa bahia del Mariel.

Su explotacion se verifica á cielo abierto, sobre masas de asfalto notables por sus dimensiones, principalmente la de la mina *Magdalena* del ingenio *Tomasita*, que mide en la parte descubierta por los trabajos, 12 metros de potencia, mas de 100 de longitud y 15 á 20 de profundidad.

Esta masa sigue en direccion de O. S. O. á E. N. E. y es probable sea continuacion de las que constituyen las otras dos minas sitas en el inmediato ingenio *Cañas*.

La cantidad de toneladas explotadas de estas minas asciende probablemente á 1.100 ó 1.300 anuales que se destinan en parte para el uso de las mismas fincas del señor Balsinde y el resto se vende á tres pesos y medio tonelada en la boca mina.

Además de estas minas existen otras que no son de tanto interés, ó no han sido aun reconocidas oficialmente, pero bastan ya las indicadas para probar la abundancia de estas sustancias bituminosas en la Isla, sobre todo en su costa Norte y para comprender el gran partido que pudiera sacarse de algunas que por su cantidad y calidad de mineral y por su proximidad al puerto, son de la mayor importancia y dignas de preferente atencion para los particulares y empresas que se dediquen á la industria minera.

ESTADO DE LAS MINAS DE ASFALTO Y DE ACEITES BITUMINOSOS EXISTENTES EN LA ISLA DE CUBA.

Nombre.	*Interesado.*	*Termino municipal.*	*Provincia.*	*núm. de perten.*	*Superficie en mts. cds.*
		MINAS DE ASFALTO.			
Jesus del Potosí...	D. Santiago Gomez........	Jaruco...	Habana..................	......2......	300,000'00
Santa Rosa.........	"Miguel A. Gylnn.........	......Id.........	.........Id............	......1......	150,000'00
Desempeño.........	"Andres Liano.....	Corral-Nuevo	Matanzas............	......1......	150,000'00
Cayo Diana.........	"P. A. Torrontegui.......	Bahia Cárds...	.......Id............	......,,......	....,,...
Cayo Cupey.........	...............Id.............	..... Id.........	.........Id............	......,,......	....
Ana Teresa.........	"Enrique Labedan...	Cayajabos.....	Pinar del Rio........	......1......	150,000'00
San José............	"Henry H. Cranford......	Banes..........	.........Id............	......2......	300,000'00
Constancia.........	.... Id	......Id.........	........Id......	......2......	300,000'00
Rodas................	"Ramon Balsinde.........	Mariel	.........Id............	......2......	300,000'00
Concepcion.........	....Id..............	......Id.........	.........Id............	......2......	300, 000'00
Magdalena	....Id..............	......Id.......	.........Id............	......1......	13,974'77
San José............	"José Tranquilino Sureda	Sta. Clara.....	Santa-Clara.........	......1......	150,000'00
María Rayon......	"Franc° Ferndz. Calzada.	Moron.........	Pto. Príncipe.......	......2......	300,000'00
Talaren.............	...............Id.......	......Id.........	.........Id.	......2......	300,000'00
		MINAS DE PETROLEO.			
Felicidad...........	Lucas Alvarez.	Lagunillas...	Matanzas............	......1......	150,000'00
San José............	Ramon Balsinde.........	Mariel......	Pinar del Rio,......	......1......	150,000'00
		MINAS DE NAFTA			
San Juan...	Manuel del Cueto y C.ª .	Ceja de Pablo	Santa-Clara	......4......	600,000'00
17			Sumas	25	3,613,974,77.

MINAS DE COBRE.

Las antiguas minas de cobre de las empresas Consolidada y San José, existentes en la villa del Cobre, provincia de Santiago de Cuba, que dieron cuantiosas sumas al Erario hasta el año 68 y alcanzaron renombre industrial por su riqueza, no han sido aun rehabilitadas; pues destruido á consecuencia de la pasada guerra su ferro-carril al puerto, incendiadas sus casas y fábricas de beneficio y mutiladas sus numerosas y potentes máquinas de extraccion, de desagüe y las de preparacion mecánica de los minerales; exijen un considerable capital las reparaciones más necesarias para la prosecucion de sus labrados. Hoy únicamente se benefician por algunos operarios los restos de su primitiva riqueza, en los montones de terreros que las cubren, concedidos últimamente por el Gobierno General á la misma Empresa con el apropiado título de *Ruinas Grandes.*

Sin embargo, vuelve á desarrollarse con actividad la mineria de aquella provincia por el descubrimiento de nuevos criaderos de cobre y de hierro en el término del Caney, que segun reconocimientos verificados por la Inspeccion de Minas y atendidas las más fovorables condiciones económicas del pais, no seria estraño fueran causa de que renaciera la fama de su importancia industrial.

Las nuevas minas de cobre concedidas en dicho término por el Gobierno el año próximo pasado son, las tituladas *Caridad, Mi fortuna, La aventura y Portes* de la que, sin duda, la más notable es la primera. Sus superficiales labores descubren un creston ferruginoso de unos ocho metros de espesor, atravesado de venas de cobre, suffurado, óxido de cobre, cobre nativo y carbonatos de cobre, y aun iudicaciones de cobre piritoso, todas especies ricas de mineral de cobre que en profundidad es probable correspondan á un sólo filon de cobre sulfurado, segun sugieren del estudio de las citadas labores y el de su afloramiento mineral. La direccion aproximada de este criadero es de Este-Oeste buzando unos 80°, al parecer, al Sur.

Las otras tres minas se hallan próximas á la anterior y presentan sus criaderos condiciones análogas, siendo de esperar que entre las muchas vetas descubiertas por ellas y las que hoy son objeto de otros registros en tramitacion, llegue á constituirse un centro de explotacion tan rico é importante como el de las minas antiguas del Cobre que coadyuvarán en gran manera á la inmediata reconstruccion industrial de la provincia, aparte de las numerosas y potentes masas de hierro oligisto y magnético existentes en la misma localidad, como se expresará despues.

He indicado hablando de los minerales bituminosos, que la formacion serpentínica de esta Isla es la más metalífera, pues donde quiera que se investigue algun criadero, sea de la clase que fuere, subsiste enclavado en dicha formacion, ó en terreno próximo por ella influido en la época de su aparicion. En la gran extension que comprende en la provincia de Santa-Clara se han investigado numerosos criaderos de cobre en todos tiempos que han sido abandonados, la mayor parte, por la falta de expeditas comunicaciones y, en general, por que la industria minera no podia competir con la agrícola del pais, que por su gran riqueza ofrecia más seguras y pingües ganancias.

Pero hoy las circunstancias son distintas, por varios conceptos que no son de discutir en este escrito, y no solo se desarrolla con actividad la industria minera en la provincia de Santiago de Cuba, como se ha indicado, sino que tambien vuelven á registrarse varias minas de las anteriormente abandonadas en la provincia de Santa-Clara. Entre estas se encuentran ya concedidas y en vias de explotacion las minas de cobre tituladas *San José* sita en Malezas y las de *San Fernando* y *Santa Rosa* en Manicaragua. Sus trabajos son muy superficiales y preparatorios, pero á juzgar por los antecedentes que constan de ellas, por el extenso creston ferrujinoso que cubren sus criaderos y por la riqueza de sus respectivos minerales, se justifica el interés de sus registradores para establecer trabajos de explotacion formales y en gran escala.

He aquí el cuadro de las análisis, segun certificado de las practicadas en New. York, de los minerales de las dos últimas minas por United-States Assay Office.

ANALISIS Nº 308 MINA SANTA ROSA.

Oro 0.30 onz. por ton. que vale $	6-20.
Plata 32 id. á 70 cents.	36-62.
Cobre 20 p %. en qq. 400 libras en tonelada á 10 cts. libra.........	40.
Valor por ton. $	82-82.

ANALISIS Nº 812 MINA SANTA ROSA.

Oro 0-10 cts por ton. que vale $	2-06.
Plata 10 onz. id...... ...id.........	11-20.
Cobre 7-7 p %, en qq, igual á 154 libs, ton. á 10 cts. lbs.	15-40.
Valor por ton. $	28-66.

ANALISIS Nº 801 MINA SAN FERNANDO.

Oro 0-30. onza por ton. vale....$	6-20.
Plata 9. „ „ „ „ „	10-08.
Cobre 55-9 p %. en qq. igual á 1.118 libras por ton. á 10 centavos libra......................	111-80.
Valor por ton. $	128-08.

ANALISIS Nº 811 MINA SAN FERNANDO.

Oro 0-10 onz. por ton. que vale $	2 06
Plata 10 „ „ „ „ „ „	11-20
Cobre 14- 3 p %. en qq. igual á 286 lbs. por ton. á 10 cts. lbs..... $	28-60
Valor por ton. $	41-86

Otras minas de cobre existen en la provincia de Pinar del Rio abandonadas de antiguo, de las que han sido registradas recientemente las tituladas *La Union* de Mantua y *la Caridad* de la Chorrera; pero me abstengo de estractar los antecedentes que de ellas constan por la brevedad que exige esta ligera reseña, y por que aun no se ha reconocido el estado actual de sus labrados por la Inspeccion General de Minas.

ESTADO DE LAS MINAS DE COBRE EXISTENTES EN LA ISLA DE CUBA.

Nombre.	Interesado	Termo muni.	Prov.	Num. de pert.	Sup. en m. cuds.
San José	Empresa San José	Stgo del Prado.	St. de Cuba	1	13,974'77
Micaela	Id.	Id.	id	1	60 000'77
Capitana	Emp. Consolidada	Id.	id	1	13,974
Cristina	Id	Id	id	1	13,974'77
Santa Rita	Id	Id.	id	1	13,974'77
Mª Luisa	Id	Id.	id	1	13,974'77
Perla	Id	Id.	id	1	13,974'77
Cobrera	Id	Id.	id	1	13,974'77
Estrella	Id	Id.	id	1	13,974'77
Gitanilla	Id	Id.	id	1	13,974'77
Robertson	Id	Id.	id	1	13,974'77
Trewince	Id	Id.	id	1	13,974'77
Lizzie	Id	Id.	id	1	60,000'77
Mª Luisa	Id	Id.	id	Demaª	1,547
Ruinas Gds.	Id	Id.	id	Ters.	138616'15
La Caridad	D. Bernardo Ortiz	Id.	id	id	838'43
Concepcion	Id	Id.	id	id	106,727'55
Desideria	"José Melendez	Caney	id	1	60,000
Rosario	Id	Id.	id	1	13,974'77
La Caridad	D. Nicanor Perera	Id	id	1	60 000
Mi Fortuna	" Félix Clemento	Id.	id	2	120,00
Pórtes	"Juan de Santiago	Id.	id	2	120,000
Aventura	"Juan Real	Cuba	id	2	120,000
Dolores	"Felipe Hornitiner	Id.	id	1	60,0000
Sª Rosalía	"Josué Loforte	Sagua de Tánamo	id	2	120,000
San José	"Dom. Arozarena	Sª. Clara	Santa Clara	2	
S. Fernando	"Cláudio de la Vega	Manicaragua	id	2	120,000
Sta. Rosa	Id	Id.	id	2	120,000
Isabelita	"Santiago Gomez	Sti-Sptus.	id	2	120,000
Sª Emelina	Id	Id.	id	2	120,000
31.			Sumas	39.	1. 795, 426'37

MINAS DE HIERRO.

Los minerales de hierro oligisto y magnético forman en varias localidades de la Isla considerables masas superficiales, en particular en la provincia de Santiago de Cuba donde á partir del barrio de Sevilla se extiende una série de criaderos entre 12 y 50 kilómetros al Este de la capital y distantes 4 á 5 de la costa Sur.

Se hallan enclavadas en la formacion diorítica de ésta localidad que subsiste dentro del terreno cretáceo ó bien en su contacto con el terciario que linda con la citada costa; pero no es todabia posible allegar datos geológicos, exactos de esta comarca á causa de la feraz y exuberante vejetacion que la cubre é impide las necesarias observaciones, mientras que los trabajos de explotacion no pongan de manifiesto el verdadero yacimiento de los criaderos y posicion relativa de los terrenos que los comprenden.

El año 81 se iniciaron los registros de estas minas con las titulada *Lola* sita en la hacienda Magdalena, término del Caney cafetal Ocaña y *Rosa* en el barrio de Sevilla hacienda del mismo nombre; constituidas particularmente, la primera, por considerables masas, á la vista, de hierro oligisto y magnético de excelente calidad y pureza; que son hoy objeto de importantes negociaciones y de activos estudios de ferro-carril y puerto apropósitos para su más fácil y económico aprovechamiento.

Estos primeros registros levantaron el espíritu industrial de esta comarca y se incoaron otras numerosas, no solo sobre minerales de hierro, sino tambien sobre minerales de cobre y de manganeso, habiéndose concedido ya por el Gobierno General las minas de hierro que constan en el siguiente estado en las que es de esperar se emprendan trabajos de explotacion luego que se expedite, con la construccion del indicado ferro-carril, el trasporte económico de los minerales; condicion prévia é indispensable, en este caso, á causa de su escaso valor intrínseco en el mercado.

ESTADO DE LAS MINAS DE HIERRO EXISTENTES EN LA ISLA DE CUBA.

Nombre	Interesado	Término municipal	Provincia	Número de pertenencias	Superficie en metros cuadrados
Lola	D. José Ruiz de Leon	Sango. d Cuba	Santiago de Cuba	4	600,000
Lola 2º	Id.	Id.	Id.	4	600,000
San José	Id.	Id.	Id.	4	600,000
Rosa	Id.	Id.	Id.	2	300,000
Doloritas	Francisco Batlle y Gené	Caney	Id.	4	600.000
Constancia	Id.	Id.	Id.	3	450,000
Empresa	Id.	Id.	Id.	3	450,000
Perseveranª	Id.	Id.	Id.	4	600,000
Suburense	Id.	Id.	Id.	4	600,000
S. Antonio	Id.	Sango. d Cuba	Id.	2	300,000
Union	Id.	Caney	Id.	4	600,000
Firmeza	Id.	Id.	Id.	4	600,000
Concordia	Id.	Id.	Id.	4	600,000
Antoñica	Id.	Id.	Id.	1	150,000
Lopez	" Manuel Lopez y Lopez	Id.	Id.	3	450,000
Fomento	Id.	Id.	Id.	4	600,000
Resolucion	Id.	Id.	Id.	4	600,000
17			Sumas	58.	8.700,000

MINAS DE MANGANESO.

Existen minerales de manganeso en muchos puntos de la provincia de Santiago de Cuba; pero hasta ahora no han sido objeto de explotacion por su escaso valor en el mercado, á pesar de su excelente calidad y riqueza relativa.

Poco há se registraron, solamente por D. Francisco Portuondo, dos minas en los terrenos del ingenio de su propiedad, *Santa Margarita del Quemado* en el término municipal de Alto Songo, donde el peróxido de manganeso (pyrolusita) forma vetas y bolsadas de alguna consideracion en el jaspe rojo, como se manifiesta en labores muy someras practicadas para su descubrimiento. Con fecha 7 de Octubre último se concedió por el Gobierno General al interesado el título de propiedad de una de las citadas minas denominada *Isabelita*.

MINAS DE ORO.

En la zona metalífera de la provincia de Santa-Clara se encuentran algunas minas de oro, siendo la más importante la titulada *San Blas*, situada en el término municipal de Placetas [ántes Guaracabuya] en el paraje denominado las Meloneras. En esta mina, decia el Ingeniero Sr. Fernandez de Castro, en una brillante memoria del año de 1865; «la serpentina ó roca ofítica que constituye el te« rreno se presenta como jaspeada, formando vetas irregu« lares, una de ellas más marcada y blanda que las otras « en que á simple vista se descubren partículas de oro « diseminadas en la superficie lisa de las hojas y nódulos « más ó ménos achatados en que, como se sabe, tienen ten« dencia á dividirse las rocas magnesianas y muy par« ticularmente la serpentina y la pizarra clorítica.»

La inmensa riqueza de sus minerales en algunas de sus superficiales labores, la probable existencia de tres vetas, los trabajos antíguos descubiertos y los antecedentes históricos, por los que parece deducirse que en la region de Guaracabuya existieron muchas y muy abundantes minas de oro, eran bastantes motivos para justificar la importancia de esta mina y aconsejar que se practicaran en ella labores ordenadas de reconocimiento, tanto en extension como en profundidad.

Formada una sociedad el año 1865 con objeto de explotarla, fueron muchas las causas que influyeron en que dicha mina no diera ningun resultado, siendo sin duda la más principal la mala direccion de los trabajos encomendada siempre á prácticos sin conocimiento del criadero y de la clase de mineral que trataban de beneficiar, hasta que la insurreccion, que estalló en 1868, obligó al compléto abandono de esta mina.

Existen otras, legua y media al SO, en la hacienda llamada *El Descanso*, siendo la principal la denominada *San Atanasio*; con la particularidad de que el oro se presenta en sus minerales al estado nativo y al de telururo; pero tambien fueron abandonadas por la misma causa.

Hé aquí el resultado de los ensayos que constan en la citada memoria del Sr. Castro que confirman la riqueza de los minerales procedentes de la mina *San Blas*.

CUADRO que manifiesta el resultado de los ensayos hechos con las muestras procedentes de la mina S. Blas, en la hacienda de las Meloneras, partido de Guaracabuya, jurisdiccion de Remedios de la Isla de Cuba.

Núm. del ensayo.	PROCEDENCIA.	CANTIDAD de oro por unidad de mineral.	Onzas de oro por qq. de mineral.	PESOS por tonelada de mineral de 20 qtls. castellanos. (1)	OBSERVACIONES.
1	De Pozo Rico de la faja número 1..........	0,000358	0,57	219	De un ejemplar en que se distinguían las partículas de oro.
2	Id. id. id. hastial del Oeste...........	0,000140	0,22	86	De 3 kilógramos de mineral arrancado sin elegir.
3	Id. id. id. hastial del Este.............	0,000006	0,0096	3	En contacto con la faja número 2.
4	Id. faja número 2 hastial del Oeste......	0,0000125	0,02	7	De 3 kilógramos de roca arenosa friable.
5	Id. id. hastial del Este..........	0,000016	0,025	9	id. id. id.
6	Id. faja número 3 hastial del Oeste.........	indicios.	indicios.	indicios.	Cada una de las muestras se ensayó separadamente
7	Id. faja número 4 id...... id...........	idem.	idem.	idem.	
8	Id. fajas números 3 y 4 hastial del Este .	nada.	nada.	nada.	Se mezclaron las dos muestras de las fajas 3 y 4.
9	Id. de la faja núm. 5	idem.	idem.	idem.	Parece ser ya el terreno que sirve de caja.
10	Id. de la faja núm. 6 hastial del Oeste...	0,000120	0,192	72	En contacto con la faja núm. 1 hastial del O.
11	Id. id. id. hastial del Este.	0,000370	0,592	226	Pudiera ser de la faja núm. 1 hastial del E.
12	Id. faja número 7 hastial del Oeste.......	0,000075	0,12	46	Muy separada del contacto de la faja núm. 6 con el 1.
13	Id. id. del hastial Este (?)................	indicios.	indicios.	indicios.	Hay alguna duda del lugar en que se cojió.
14	Del Pozo San Roman, correspondiendo á la faja número 1...............................	0,000690	1,10	423	Se distinguía el oro á simple vista en el ejemplar arrancado sin elegir del fondo del pozo.
15	Del Pozo Rico ensayado por el Sr. Hita...	0,002718	4,35	1667	Véanse los pormenores de este ensayo página 60.
16	Tierras llevadas á la Inspeccion de Minas	0,011500	18,4	7050	Son, á no dudarlo, arenas procedentes del mineral de San Blas, pero concentradas por un lavado.
Término medio de los ensayos números 1. 2. 3. 10, 11 y 14, que corresponden á las dos fajas beneficiables, marcadas con los números 1 y 6 en la figura de la página 43.................		0,000280	0,447	172	Estas dos fajas se hallan en contacto la una con la otra, formando, por decirlo así, el centro de la veta.

(1) Para calcular los guarismos de esta columna se ha dado al oro el valor que le asigna la nueva ley de moneda ó sean 7 grs. 5033 de oro—5 pesos—10 escudos, que equivale á 19,16 pesos por cada onza de oro de 24 quilates.

Registradas nuevamente, despues de la pacificacion de la Isla, las referidas minas de *Las Meloneras* y *Del Descanso*, por D. Pedro Remigio Martinez, le fueron concedidas por el Gobierno Gral el año de 1881, quien desde entonces se ha ocupado en la habilitacion y desagüe de los pozos principales, sin conseguir producto alguno por el estado ruinoso de los de la mina *San Blas* lo que le hizo desistir de su propósito é intentar otras labores para la más segura investigacion de las vetas que en ella existen.

Son tambien dignos de mencion los criaderos de oro del distrito de Holguin, provincia de Santiago de Cuba. Interesantes datos de estas minas se encuentran recopilados en la citada memoria del Sr. Castro, de los que sólo estractaremos las más concretas y precisas conclusiones para demostrar su yacimiento y riqueza, en atencion al carácter de estos apuntes y á que hoy se encuentran casi abandonadas.

1ª Existen en Holguin restos de trabajos antíguos más considerables aun que los de Guaracabuya, los cuales se atribuyen á los indios, si bien sobre ese particular reina la más completa oscuridad, así como sobre la causa de su abandono.

2ª El terreno en que se hallan las minas de oro de Holguin es idéntico al de la region aurífera de Guaracabuya. En las inmediaciones de los criaderos auríferos el suelo está constituido por rocas magnesianas metamórficas, serpentina en gran parte, y pizarras arcillosas, talcosas y micáceas, atravesadas por las dioritas.

3ª Los criaderos de *Guajabales* en Holguin, como los de *Las Meloneras* en Guaracabuya, están muy lejos de ofrecer el tipo de Landrin Duffrenoy y demás autores.

Allí las vetas son evidentemente de segregacion; parecen constituidas por las sustancias mismas que existen en la caja del criadero y separadas unas de otras y aglomeradas las moléculas de la misma especie, como si hubiesen obedecido á fuerzas atractivas y repulsivas, cuyo efecto se explica perfectamente por las acciones que produciría una corriente eléctrica al través de un cuerpo pastoso ó simplemente poroso.

4ª Además del yacimiento de la mina *Caridad* al piè de Monte-Verde, que está poco estudìado, existen á una legua de distancia, en el partido de Guajabales, tres vetas (hoy comprendidas en la mina titulada *La Central* que consta en el adjunto estado) cuya direccion, en el corto espacio que ocupan las labores actuales, es de o.35° Norte; pero tomadas segun las labores antíguas y una série de calicatas hechas sobre ellas, parecen tener el rumbo de o.10° Sur, que es proximamente el que tienen las minas de cobre de Cuba y no se separa mucho del observado en las vetas de Guaracabuya.

5ª No solo se ha reconocido que el terreno de esta jurisdiccion es igual al de otras regiones auríferas; que hay en él varias vetas de segregacion y que parecen ofrecer cierta continuidad los minerales de oro que las constituyen. sino que la riqueza de éstos confirma las favorables conjeturas que las otras condiciones hacen formar sobre la importancia de un yacimiento tan semejante al de *Las Meloneras* en Guaracabuya.

No es estraño, pues, que todas las personas competentes que las han visitado hayan emitido opiniones más ó menos entusiastas; pero todas conformes en que debian emprenderse con decision los trabajos para explorar esas vetas y determinar de un modo cierto su continuidad y riqueza.

Hoy trata Don Vicente Guillen, concesionario de la expresada mina *La Central* y de la titulada *San Isidoro*, de constituir una sociedad para su explotacion.

ESTADO DE LAS MINAS DE ORO EXISTENTES EN LA ISLA DE CUBA.

Nombres.	Interesados	Término mpal.	Prov.	Num. de pert	Sup. en m. cuad.
Estefanita	D. Franc.º E. Mañas.	Guaracabª	Sta. Cª	... 2 ..	120,000
San Blás..	„ Pedro R. Martinez.	.... Id	...Id. .	... 2 ...	120,000
S. Atanasio.	....Id..	. .. Id	...Id. .	... 2 ...	120,000
S. Isidoro .	„ Vicente Guillen....	Holguin..	S. de Cuba	... 1 ...	60,000
La Central	.... .Id..	....Id ...	Id...	... 1...	60,000
...... 5......	Sumas..............			...8....	80,4000

DEPOSITOS DE GUANO.

Se ha continuado sin interrupcion la explotacion del guano existente en los cayos de la costa Sur de esta Isla, que fué adjudicada en pública subasta al Sr. Don Lorenzo Ferran en 23 de Mayo de 1879, por el término de diez años y al tipo de tasacion de cuatro pesos la tonelada.

Después de minuciosos y costosos reconocimientos de todos los cayos, se han reconcentrado los trabajos, durante los dos últimos años, en el cayo titulado *Avalos* que forma parte del grupo de los situados á unas 60 millas al Sur de Batabanó y unas 25 al Este de la Isla de Pinos.

Este cayo tiene una longitud próximamente de tres millas y dos y media de ancho, y sobre su superficie se extiende el guano con espesor de unos tres piés, término medio, y una milla de largo por media de ancho. Una importante circunstancia aumenta el valor de este depósito, y es el encontrarse en su base y sobre la caliza que, en general, forma el subsuelo de dicho cayo, una capa de fosfato de cal de extructura porosa, como constituida de diminutas estalactitas entrelazadas entre sí, que parecen demostrar que su orígen proviene de la disolucion, por las aguas de lluvia del fosfato que contiene el guano sobrepuesto y de su inmediata precipitacion á expensas del carbonato de cal de la roca subyacente, transformándose ésta, por decirlo así, en aquella sustancia hasta cierta profundidad.

Se han verificado del guano y fosfato de este cayo várias análisis por químicos de los Estados-Unidos, á donde se exportan aquellos en su mayor parte, y de sus certificados es una de las más completas la siguiente, de G. W. Lehmann de Baltimore.

Baltimore, Agosto 23 de 1881.

Resultado de la análisis de guano en pedazos (fosfato) recibido en 9 de Agosto de P. Murguiondo.

Agua á 100° c ....4'18 p %.
Materias orgánicas y volátiles....... ....3,96 p %.
Acido fosfórico en combinacion con
la cal..... ....38'39 p %.
Equivalente de fosfato de cal ....83,31 p %.
Acido fosfórico en combinacion con
el hierro y la alumina................. 1' 25p %.
Equivalente de fosfato de hierro y
alumina.. ....2'74 p %.
Total de ácido fosfórico ....39'64 p %.
Total de fosfatos. ....86'55 p %.
Acido carbónico en combinacion con
la cal.............................. ......1'77 p %.
Equivalente de carbonato de cal...... ....4'03 p %.
Arena............. ....0'31 p %.

El mismo químico hace después análisis comparativas de esta sustancia y de fosfatos procedentes de la Carolina del Sur y de Navassa, y deduce la superioridad de la primera respeto de su propiedad asimilable.

En esta explotacion se han ocupado 53 operarios el año 1881, y 104 en el próximo pasado de 1882. Se han construido en el mismo cayo ocho casas de tabla y un gran almacen de depósito importados de los Estados-Unidos.

Para trasporte y embarque del guano se emplean un ferro-carril portátil de una milla de largo, 4 mulas y un muelle de 40 metros que alcanza un fondo de 1½ metros proximamente, 6 carros de volteo y 6 lanchas de 4 á 4½ toneladas cada una.

Con objeto de facilitar la arribada de los buques ha habido que colocar boyas en una extension de 11 millas en direccion SO, y de 5 al SE.

Para el servicio necesario entre esta Isla y el Cayo se destina una goleta de 53 toneladas y otra de 27, las que sirven además para reconocimientos de otros cayos en investigacion de depósitos de guano.

El número de toneladas de guano exportadas de los cayos desde la fecha de la adjudicacion de la subasta [23 de Mayo de 1879, asciende á 5.578'66 toneladas por las que ha devengado el Estado la cantidad de 22.314 ps. 64 cts.

Además de estos depósitos hay otros notables en la Isla, formando el piso de numerosas y grandiosas cuevas que existen en sus sierras, particularmente en las de las provincias de Santa-Clara y Pinar del Rio, los que, segun la ley vigente de minas, son de propiedad particular cuando no se hallan en terrenos del Estado. No se tienen datos acerca de su produccion.

Habana, 31 *de Enero de* 1883.

Pedro Salterain.

